

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

MAY 1979

39245B/21 HERMLES H	A94 P73 Q67	HERM/ 14.11.77 DT 2750-819	A(12-C2, 12-E10, 12-R6).	86
14.11.77-DT-750819 (17.05.79) B32b-07/02 F161-59/06 Thermal insulation for protective wear, heating or cooling plant - is plastics laminate enclosing air-filled cavities with heat-reflecting metallised walls	Heat-insulating material comprises ≥ 2 plastics plies en- closing air- or other gas-layers or bubbles which are bound- ed by one or more surfaces that strongly reflect near and/ or far I.R. spectrum. The boundary surfaces are suitably formed from metal- lised plastics plies, forming the required gas-filled cavities with the metallised surfaces doubling as the walls of the walls of the hollow spaces.	USES The prod. is used e.g. for mfr. of heat-insulating clothing, air-conditioning equipment, building.		DT2750819



①

Offenlegungsschrift

27 50 819

②

③

④

Aktenzeichen:

P 27 50 819.6

Anmeldetag:

14. 11. 77

Offenlegungstag:

17. 5. 79

⑤

Unionspriorität:

⑥ ⑦ ⑧

⑨

Bezeichnung:

Wärmedämmmaterial aus Kunststoff und eingeschlossenen Luftschichten
(-Polstern) mit stark reflektierenden Begrenzungsflächen

⑩

Anmelder:

Hermkes, Hubert, Prof. Dipl.-Phys., 8200 Rosenheim

⑪

Erfinder:

gleich Anmelder

Wärmedämmmaterial aus Kunststoff und eingeschlossenen Luft(Gas-)schichten (-Polstern) mit stark reflektierenden Begrenzungslächen

() 1. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten (Gas-) bzw. Luftblasen (Gas-) , dadurch gekennzeichnet, daß die Luftsichten (Gas-) bzw. Luftblasen (Gas-) durch eine oder mehrere im fernen Infrarot und/oder nahen Infrarot stark reflektierende Oberflächen begrenzt sind.

2. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmmaterial mattenförmig ausgebildet ist.

3. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-) , nach 1 dadurch gekennzeichnet, daß die begrenzende Oberfläche metallisch blank ist.

4. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-) , nach Anspruch 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen mehr oder weniger großen, z.B. Taubenei großen oder größeren oder kleineren Kugeln, Linsen oder sonstwie geformten selbständigen Wärmedämmkörpern besteht, die z.B. ihrerseits zur Herstellung (Füllung) von Wärmedämm-Matten oder/und allgemein zum Auffüllen und damit zur Verbesserung von Wärmedämmenden Hohlräumen geeignet sind.

5. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-) , nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die die Luftsicht begrenzende Folie metallbeschichtet (z.B. bedampft oder naß- chemisch beschichtet) ist.

6. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-) , nach 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die vom Kunststoff eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) durch metallisch reflektierende dünne Bleche (Folien) begrenzt und/oder unterteilt werden.

geschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-3 durch gekennzeichnet, daß die begrenzende Oberfläche aus z.B. Metallocyden wie Indienoxyd oder Zinnoxyd oder ähnlich reflektierenden Materialien besteht.

8. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-3 und 7 dadurch gekennzeichnet, daß die die Luft-(Gas-) schicht begrenzende Folie mit Metallocyden oder ähnlich reflektierenden Materialien beschichtet ist.
9. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-3 und 7 dadurch gekennzeichnet, daß die vom Kunststoff eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) durch dünne Bleche (Folien) mit Metallocydoberfläche oder ähnlich reflektierenden Oberflächen begrenzt und/oder unterteilt werden.
10. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-9 gekennzeichnet durch Füllgase zur Verbesserung der Wärmedämmung und/oder Schalldämmung.
11. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-10 zum Einsatz für Wärmedämmung bei Fassadenelementen, Dachausbau (-aufbau), Rolladenkästen, Wärmedämmung von Rohren und sonstigen Wärmedämm-Maßnahmen am Bau und in der Kühl- u. Klima -
12. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-10 zum Einsatz für Wärmedämmung bei Bekleidung, speziell Alpinismus, Camping, Caravan, Rettungswesen (Rettungsdecken etc.)
13. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(gas-) bzw. Luftblasen(gas-), nach Anspruch 1-10 zum Einsatz für Wärmedämmung und Sonnenschutz im Automobilbau und Wohnwagenbau
14. Zwei- oder mehrschichtiges Dämmaterial aus Kunststoff mit eingeschlossenen Luftsichten(Gas-) bzw. Luftblasen(Gas-), nach Anspruch 1-10 und 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmmatten beim Einsatz aufblasbar sind.
15. Wärmedämmmaterial nach 1-14 dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff durch natürliche Materialien ersetzt wird.
16. Wärmedämmmaterial nach Anspruch 1-15 dadurch gekennzeichnet, daß die Außenoberflächen mit brandhemmenden Materialien besohichtet sind.

809820/0301

Herrnkes

Titel: Wärmedämmmaterial aus Kunststoff und eingeschlossenen Luftschichten (-Polstern) mit stark reflektierenden Begrenzungsflächen

Stand der Technik:

Derzeit wird Wärmedämmung erreicht durch z.B. Polystyrolplatten, PU-Schaumplatten, durch Mineralfasermatten, Korkmatten, Filzmatten etc. (im Bauwesen)

-In der Textilindustrie durch Fliese, Daunen, Watten etc.

Teilweise werden Luftpolsterfolien aus PVC oder ähnlichen Kunststoffen zur Wärmedämmung eingesetzt. Diese Luftpolsterfolien sind wegen der leichten Verarbeitung und des geringen Preises vielseitig einsetzbar. Die Wärmedämmwirkung ist jedoch bei gleicher Dicke derjenigen von z.B. Polystyrol oder ähnlichen Dämmstoffen beim derzeitigen Stand der Luftpolsterfolien unterlegen.

Die in der folgenden Erfindungsanmeldung aufgezeigten Neuerungen bringen eine ganz erhebliche Verbesserung der Wärmedämmwirkung gegenüber den derzeitigen Luftpolsterfolien. (Bei einer Dicke von 8 mm mehr als die doppelte Wärmedämmwirkung). Die in dieser Erfindung angemeldeten Wärmedämmmaterialien aus Kunststoff und eingeschlossenem Gas (auch Luft) ergeben eine bessere Wärmedämmwirkung als fast alle bisher bekannten Wärmedämmstoffe bei gleicher Dicke - z.B. hat Polystyrol bei gleicher Dicke etwa 50 % schlechtere Wärmedämmwirkung als das in der folgenden Erfindung vorgeschlagene Wärmedämmmaterial.

Der große Vorteil gegenüber den üblichen Wärmedämmmaterialien besteht bei den in der folgenden Erfindung geschilderten Wärmedämmmaterialien in

1. der sehr hohen Wärmedämmwirkung (besser als fast alle herkömmlichen Dämmmaterialien)
2. der leichten und schnellen Verarbeitung, vor allem in der leichten Formgebung
3. dem extrem geringen Gewicht
4. den geringen Herstellungskosten

809820/0301

Kraus